

Nadlimitní veřejná zakázka na dodávky podle zákona č. 134/2016 Sb.,
o zadávání veřejných zakázek, **otevřené řízení**

„Dodávka IT infrastruktury pro město Klatovy“

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

1 Technická specifikace zadavatele (kupujícího)

Obsah

1	Technická specifikace zadavatele (kupujícího).....	1
1.1	Povinné údaje k jednotlivým produktům	2
2	Technická specifikace hardware.....	3
2.1	Technická specifikace – servery pro provoz IS 2 ks	3
2.2	Technická specifikace – Network Attached Storage (NAS)	3
2.3	Technická specifikace – Datové úložiště.....	4
2.4	Technická specifikace – Přepínače – aktivní síťové prvky 2 ks.....	4
2.5	Technická specifikace – Optické prvky	5
2.6	Technická specifikace – UPS - Záložní zdroj 1 ks.....	5
3	Technická specifikace software.....	7
3.1	Technická specifikace – Operační systémy.....	7
3.1	Technická specifikace – Klientské licence operačních systémů	7
3.2	Technická specifikace – Virtualizační software serverů	7
3.3	Technická specifikace – Zálohovací software.....	7
4	Technická specifikace služeb	9
4.1	Obecné požadavky	9
4.2	Požadavky na předimplementační analýzu.....	9
4.3	Požadavky na zpracování prováděcí dokumentace	10
4.4	Požadavky na zajištění projektového vedení.....	10
4.5	Požadavky na provozní dokumentaci.....	10
4.6	Požadavky na zaškolení.....	10
4.7	Požadavky na provedení akceptačních testů, zkušební provoz a přechod do ostrého provozu... ..	11
5	Záruky a servisní podmínky	12
6	Popis výchozího stavu – Stávajícího technologického vybavení a jeho umístění u zadavatele	13
6.1	Popis organizace a její členění	13
6.2	Popis stávajícího HW prostředí.....	13

1.1 Povinné údaje k jednotlivým produktům

K prokázání skutečnosti, že nabídka odpovídá požadované kvalitě a nabízené dílo/zboží je v souladu s požadavky zadavatele, předloží Dodavatel ve své nabídce:

- Popis díla/zboží, ve kterém Dodavatel uvede obchodní název výrobku, specifikaci jednotlivých položek a detailní specifikaci obsahu nabízených služeb.

Deklarované funkce a technické parametry nabízeného zboží musí být ověřitelné prostřednictvím:

- Oficiálních datasheetů, release notes či manuálů vydaných výrobcem.

Veškeré deklarované funkce a technické parametry nabízeného zboží musí být dostupné nejpozději dnem podání nabídky.

Nabízené zboží musí být:

- Nové, nepoužité, určené pro český trh a dostupné k prodeji nejpozději dnem podání nabídky.

Je-li součástí produktů firmware, software či jiný programový kód, pak se musí jednat o verze, které jsou:

- Standardní, běžně dostupné a určené k produkčnímu použití.
- Není dovoleno použití beta-verzí, kódu s custom úpravami či neoficiálních verzí.

Veškeré nabízené zboží musí být určeno pro provoz v České republice včetně dostupnosti technické podpory v českém jazyce.

Identifikace nabízeného zboží musí být natolik určitá, aby zadavatel byl schopen jednoznačně určit, zda Dodavatelem nabízené zboží technické podmínky zadavatele splňuje či nikoli.

2 Technická specifikace hardware

2.1 Technická specifikace – servery pro provoz IS 2 ks

- provedení do 19“ racku, max. 2U, včetně montážního materiálu
- procesor min. 2 × 8 jader, výkon systému dle <https://www.spec.org/> min. 910 bodů SPECfp_rate_base2006 a 1020 bodů SPECint_rate_base2006
- osazeno disky 10000 ot./min s rozhraním SAS 12Gb, vyměnitelné za provozu, požadována kapacita min. 57TB RAW kapacita
- paměť min. 384 GB RAM ECC, min. 2600 MT/s, rozšiřitelnost min na 768 GB bez výměny paměťových modulů
- min. 2 × 240 GB SSD RAID1 pro hypervizor nebo OS, provedení M.2 (nezabírá sloty pro rotační disky)
- 1x NVMe SSD karta min. 6 TB, výkon sekvenční zápis/čtení min. **2TB/sec** **2 GB/sec** a 100 000 IOPS, min. trvanlivost min. 4 DWPD (drive writes per day) po dobu rošířené záruky
- hardwarový řadič RAID, rozhraní SAS 12Gb, podpora RAID 10,5,6, zálohovaná vyrovnávací paměť min. 8 GB
- min. 1x USB 2.0 na čelním panelu
- síťová rozhraní: min. 4 × 10Gb SFP+, 2 × 1Gb, 1x samostatný port pro servisní modul. 10 Gb rozhraní s podporu virtualizace (VMware NetQueue, Microsoft VMQ), iSCSI offload, VLAN, Jumbo paketů
- redundantní zdroje
- Integrovaný servisní modul s možností samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média
- Diagnostický prvek na čelním panelu zřetelně indikující provozní stav serveru a jeho klíčových komponentů.
- záruka 36 měsíců, oprava do následujícího pracovního dne v místě instalace

2.2 Technická specifikace – Network Attached Storage (NAS)

- provedení do 19“ racku, včetně montážního materiálu
- osazeno min. 20 × 4TB HDD SATAIII, 128MB cache, 7200 ot./min - určené pro nonstop provoz v NAS či diskových polích, podporované výrobcem NAS. Nejsou přípustné disky určené pro jiné účely - desktop, DVR, NVR apod.
- osazeno 4×SSD 256 GB SATA III pro akceleraci
- rozšiřitelnost pro min. 36 HDD
- podpora RAID 10,5,6
- podpora SSD disků pro akceleraci rotačních disků nebo jako samostatné úložiště
- paměť 32GB RAM pro firmware a vyrovnávací paměť
- síťová rozhraní: hlavní min. 2x 10Gb SFP+, záložní min. 4× 1Gb, s podporou agregace linek, loadbalancingu a redundance
- integrované hardwarové šifrování
- podporované protokoly CIFS/SMB, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s
- podpora korektního vypnutí signálem z nabízené UPS přes LAN při výpadku napájení

- 2× USB 3.0 pro externí úložná zařízení
- výkon: zápis min. 1800 MB/sec (1100 MB/s při šifrování) pro SMB a pakety > 60 kB
- redundantní napájecí zdroje
- záruka 60 měsíců, oprava do 3 pracovních dnů v místě instalace

2.3 Technická specifikace – Datové úložiště

- komplexní řešení pro vytvoření výkonného, vysoce dostupného a bezvýpadkového virtualizovaného úložiště s využitím interní kapacity nabízených serverů
- plně virtualizované úložiště - více úložišť se chová jako jedno logické z pohledu správy i připojených zařízení, umožňuje vysokou dostupnost – automatický failover bez přerušení provozu připojených serverů
- prezentace spravované kapacity protokolem iSCSI 10 Gb, podpora vícenásobných cest (multipath). Bez praktického omezení počtu připojených serverů či počtu prezentovaných LUN (min. 10 serverů, min. 20 LUN)
- podpora současného využití SSD/flash úložišť jako samostatných rychlých LUN a pro automatické ukládání a poskytování frekventovaných dat ze SAS disků (tzv. storage tiering)
- podpora RAIN (Redundant Array of Independent Nodes) – síťový RAID mezi úložišti 5,6,10, minimální počet nodů 8 (budoucí virtualizace stávajících úložišť Zadavatele a jeho organizací)
- podpora rozložení uzlů RAIN do oddělených lokalit propojených MAN
- vestavěná podpora snapshotů, thin provisioningu, storage tieringu
- podpora výrobce pro obvyklé virtualizační technologie – min. Hyper-V, VMware
- podpora automatické bezodstávkové aktualizace firmware úložiště (tj. správce spustí aktualizaci RAIN jako celku, systém samostatně řídí a provádí aktualizace jednotlivých uzlů bez výpadku služeb poskytovaných serverům).
- centrální správa logického virtualizovaného úložiště pomocí grafického nástroje i CLI (příkazový řádek, skripty)
- licence a související software pro vytvoření 2 uzlů RAIN, každý se spravovanou kapacitou min. 50 TB.
- záruka min. 36 měsíců, včetně nároku na podporu výrobce a opravné verze firmware/software

2.4 Technická specifikace – Přepínače – aktivní síťové prvky 2 ks

- provedení do 19“ racku, včetně montážního materiálu
- síťový přepínač L2 a L3 (min. statické routování), podpora IPv4 a IPv6
- min. 40 x 10 Gb SFP+, min. 2x 40Gb QSFP+
- VLAN (IEEE 802.1Q) – min. 1000 VLAN
- podpora QinQ
- podpora 802.1X včetně automatického přiřazování do VLAN, ověřování přístupu protokolem RADIUS
- DHCP Snooping

- IGMP snooping
- ACL – access listy, řízení přístupů
- řízení kvality služeb QoS
- neblokovaná architektura – přepínání a směrování min. 960 Gb/s
- redundantní napájecí zdroje
- podpora rozšířeného stohování po standardizovaných SFP+/QSFP+ portech min. 4 přepínačů (technologie ekvivalentní s technologiemi VSS, IRF nebo VirtualChasis), LACP dle standardu IEEE 802.3ad napříč stohem
- podpora rodiny Spanning Tree protokolů (STP, MSTP, RSTP)
- správa prostřednictvím plnohodnotného CLI, SSH v2 , SNMP 1-3, syslog, sFlow, RMON, web rozhraní.
- záruka 60 měsíců, oprava do 3 pracovních dnů v místě instalace, včetně nároku na opravné verze firmware

2.5 Technická specifikace – Optické prvky

- 8 ks SFP+ 10 Gb modul, SM, min. 1 km, včetně diagnostiky pro nabízené servery
- 4 ks SFP+ 10 Gb modul, SM, min. 1 km, pro nabízený NAS
- 30 ks SFP+ 10 Gb modul, SM, min. 1 km, včetně diagnostiky pro nabízené přepínače, jedná se o připojení stávajících přepínačů, routeru a NAS
- 2 ks SFP+ 10 Gb modul, SM, min. 5 km, včetně diagnostiky pro nabízené přepínače, jedná se o připojení stávajících přepínačů
- 4 ks QSFP+ 40 Gb modul, SM, min. 1 km, včetně diagnostiky pro nabízené přepínače
- 32 ks SFP+ 1 Gb modul, SM, min. 1 km, včetně diagnostiky pro nabízené přepínače
- 4 ks SFP+ 1 Gb modul, RJ-45, pro nabízené přepínače
- ke každému optickému modulu optický patch kabel 3 m, konektory SC/LC – dle modulu
- záruka min. 36 měsíců

2.6 Technická specifikace – UPS - Záložní zdroj 1 ks

- provedení do racku 19“, včetně montážního materiálu
- elektrické provedení - jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu, bezúdržbové baterie
- výkon 3000 VA / 2700 W
- on-line, dvojitá konverze
- doba zálohy (běhu na baterie) minimálně 60 minut při zátěži 1000 W
- rozšiřující baterie pro zajištění požadované doby zálohy, jsou-li potřeba
- vstupní zásuvka IEC-320 C20
- výstupní zásuvky min. 8x IEC 320 C13, 2x IEC 320 C19
- interní bypass automatický (porucha) i manuální (výměna baterií za chodu)
- vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění

- baterie musí být vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.
- komunikační porty RS-232, USB, LAN RJ-45 pro management a automatické řízení zálohovaných zařízení
- podpora připojení tlačítka pro nouzové odstavení, tzv. EPO (Emergency Power Off)
- komunikační protokoly http/s, SNMP s podporou standardní UPS MIB, SMTP
- grafický stavový displej pro konfiguraci a provozní informace o stavu UPS (min. zátěž a aktuální doba zálohy)
- podpora dálkového ovládání a restartování chráněných zařízení přes síť, korektní shutdown operačních systémů
- UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití v obvyklých virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky
- záruka min. 36 měsíců na zařízení a min. 24 měsíců na baterie, oprava v místě instalace

3 Technická specifikace software

3.1 Technická specifikace – Operační systémy

2× licence pro serverový operační systém – pro provoz aplikací, které jsou kompatibilní s platformou Windows Server s neomezenou virtualizací windowsových OS pro 2 procesory s 8 jádry; jedná se o rozšíření aktuálně provozované Windows server infrastruktury žadatele, kdy za účelem přenositelnosti a udržení technologicky jednotného prostředí žadatele požadováno výše uvedené typové řešení rozvoje takové platformy; přechod na jinou platformu bez nahrazení podstatné části agendových a dalších provozních IS provozovaných nad aktuální platformou není z ekonomického i funkčního hlediska vhodný ani časově, co do rozsahu zamýšleného projektového záměru, reálný.; nárok na opravné balíčky software a bezpečnostní aktualizace po dobu jeho životního cyklu

3.1 Technická specifikace – Klientské licence operačních systémů

160 ks přístupových licencí vázaných na uživatele

3.2 Technická specifikace – Virtualizační software serverů

Software pro serverovou virtualizaci pro nabízené servery včetně systému pro centrální správu. Nabízený software musí podporovat vysokou dostupnost (HA – high availability) virtuálních serverů. Nabízené řešení musí být kompatibilní se současnou serverovou virtualizací – musí umožnit obousměrný přenos virtuálních serverů mezi současným a novým (nabízeným) řešením bez nutnosti konverze či jiné modifikace virtuálních strojů.

Záruka na software 12 měsíců včetně opravných verzí a technická podpora výrobce na 5 let

3.3 Technická specifikace – Zálohovací software

Zálohovací software pro zálohování virtuálních serverů provozovaných na nabízených zařízeních

- licence zálohovacího software pro nabízené servery bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat.
- integrované technologie komprimace a deduplikace.
- „bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací
- možnost replikace virtuálních strojů na jiný virtualizační nod za chodu serveru
- provádění aplikačně konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace
- podpora plnohodnotné replikace přes WAN (Wide Area Network) pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit/datových center
- vracení replik a asistovaný fail-over a fail-back
- využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy
- podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech

- možnost ukládání záloh na diskový prostor, síťové úložiště a páskovou jednotku/knihovnu
- možnost nouzového spuštění zazálohovaného virtuálního serveru ze souboru zálohy bez nutnosti obnovy v izolovaném prostředí
- vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí průvodců
- automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh
- běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory včetně skupinových politik) provádět kompletně pomocí průvodců i na úrovni jednotlivých objektů (např. jeden účet Active Directory, jeden soubor apod.) i jejich skupin
- integrované zálohování fyzických počítačů (klíčových pracovních stanic) a serverů s operačními systémy Windows a Linux. Bez omezení počtu zálohovaných systémů a objemu záloh. Pro tuto funkci je přípustné použití agentů
- automatické ověřování integrity záloh – ověření funkčnosti zálohovaných virtuálních serverů jejich automatickým spuštěním přímo ze zálohy
- sledování výkonu systému, upozornění na kritické stavy
- statistiky a reporty včetně historie změn dat
- záruka minimálně 12 měsíců včetně nároku na opravné verze software; technická podpora výrobce na 5 let

4 Technická specifikace služeb

4.1 Obecné požadavky

Zadavatel požaduje provést minimálně následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších souvisejících zařízeních. Dodavatel je dále povinen zahrnout do nabídky veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobcí a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě, pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné. Implementační služby budou minimálně v následujícím rozsahu:

- a) Zpracování předimplementační analýzy,
- b) Zpracování prováděcí dokumentace,
- c) Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění,
- d) Dodávku nabízeného hardware a software,
- e) Kompletní implementaci řešení splňující požadované parametry technického řešení,
- f) Zpracování provozní dokumentace,
- g) Provedení zaškolení,
- h) Zajištění zkušebního provozu,
- i) Provedení akceptačních testů,
- j) Předání do ostrého provozu,
- k) Zajištění ostatních služeb potřebných pro realizaci projektu.

Náklady na provedení implementačních služeb musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce, ke které se vztahují a nelze je vyčíslit zvlášť.

Veškerá dokumentace musí být zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office) používaných Zadavatelem na datovém nosiči a 1x kopii v papírové formě.

4.2 Požadavky na předimplementační analýzu

Před implementací řešení zpracuje Dodavatel předimplementační analýzu, minimálně pro následující oblasti:

- a) Analýza aplikačního prostředí a procesů Města v rozsahu relevantním pro návrh řešení komodit
- b) Současný systém ukládání a zálohování dat, toky a objemy dat.
- c) Způsob začlenění nabízených komodit do stávajícího ICT prostředí.
- d) Síťová infrastruktura – role LAN, bezpečnost, doporučení, pravidla.
- e) Konfigurace úložišť ve vztahu k plánovanému využití.
- f) Rekonfigurace stávajících systémů.
- g) Dopady implementace na dostupnost a funkčnost stávajících služeb.
- h) Posouzení dopadů na non-IT technologie (spotřeba energií, tepelný výkon).
- i) Požadované součinnosti Zadavatele.
- j) Návrh opatření k odstranění neshod zjištěných v průběhu analýzy.

Výstupem předimplementační analýzy bude písemná zpráva, která podléhá schválení Zadavatelem.

4.3 Požadavky na zpracování prováděcí dokumentace

Dodavatel před zahájením implementačních prací zpracuje prováděcí dokumentaci, která bude důsledně vycházet z předimplementační analýzy a bude zahrnovat všechny aktivity potřebné pro řádné zajištění implementace předmětu plnění.

Prováděcí dokumentace musí být před zahájením prací schválena Zadavatelem.

Prováděcí dokumentace musí zohlednit podmínky stávajícího stavu, požadavky cílového stavu a musí obsahovat minimálně tyto části:

- a) Detailní popis cílového stavu včetně funkcionalit jednotlivých částí systému,
- b) Způsob zajištění potřebného HW a SW,
- c) Způsob zajištění koordinace realizace předmětu plnění s běžným provozem,
- d) Detailní návrh a popis postupu implementace předmětu plnění,
- e) Detailní popis zajištění bezpečnosti informací,
- f) Detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků,
- g) Návrh designu úložišť a jeho konfigurace,
- h) Návrh designu síťového řešení a jeho konfigurace,
- i) Návrh designu řešení požadavků a správy majetku,
- j) Návrh způsobu zálohování a vhodných zálohovacích úloh
- k) Návrh správy systémů,
- l) Vazby na stávající systémy a jejich konfigurace, včetně začlenění do Active Directory
- m) Návrh akceptačních kritérií a akceptačních testů,
- n) Detailní popis navrhovaných školení.

4.4 Požadavky na zajištění projektového vedení

Dodavatel zajistí projektové vedení po celou dobu realizace zakázky certifikovaným specialistou. Součástí nabídky bude popis metodiky, která bude pro projektové řízení použita.

Dodavatel uvede ve své nabídce závazný harmonogram plnění.

Dodavatel uvede potřebnou součinnost Zadavatele pro splnění harmonogramu plnění ve své nabídce.

4.5 Požadavky na provozní dokumentaci

Dodavatel zpracuje provozní dokumentaci, která bude detailně popisovat konfiguraci zhotoveného díla a jeho vazby na stávající systémy.

Součástí provozní dokumentace bude popis úkonů doporučené údržby a specifikace intervalů jejich provádění.

4.6 Požadavky na zaškolení

Dodavatel zajistí zaškolení pracovníků Zadavatele – administrátorů – na zařízení a systémy, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to minimálně v rozsahu předávané provozní dokumentace.

Zaškolení zajistí seznámení pracovníků Zadavatele se všemi podstatnými částmi plnění v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.

Minimální rozsah zaškolení je 12 hodin.

Zaškolení bude probíhat v sídle Zadavatele.

Předpokládá se účast max. 4 administrátorů.

Náklady na zaškolení musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položce, ke které se vztahují a nelze je vyčíslit zvlášť.

4.7 Požadavky na provedení akceptačních testů, zkušební provoz a přechod do ostrého provozu

Dodavatel navrhne způsob a provedení akceptačních testů.

Součástí akceptačních testů musí být minimálně:

- a) Ověření (otestování) veškerých požadovaných funkcí a parametrů
- b) Provedení zátěžových testů a změření výkonových parametrů virtuálních serverů a úložiště (rychlost přihlášení, odezvy aplikací, rychlost úložiště)
- c) Otestování vysoké dostupnosti řešení – serverové virtualizace, diskového úložiště a LAN

O provedení akceptace a jejím výsledku musí být vyhotoven písemný protokol

Dodavatel zajistí zkušební provoz v délce minimálně 10 dní včetně technické podpory minimálně 2 specialistů na dodané řešení s dojezdem maximálně do 6 hodin od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 8h do 17h.

Přechodem do ostrého provozu se rozumí okamžik úspěšné akceptace díla včetně vypořádání všech vad a nedodělků.

5 Záruky a servisní podmínky

Zadavatel uvádí u jednotlivých komodit požadovanou min. záruku. Uváděné parametry byly průzkumem trhu zjištěny jako standardní, tj. poskytovány výrobcí jako součást standardní dodávky a ceny.

Zadavatel požaduje záruku na veškeré dodané služby v délce trvání minimálně 3 měsíců od okamžiku ukončení implementace a předání do produkčního provozu.

Není-li u konkrétní komodity uvedeno jinak, požaduje Zadavatel provedení záruční opravy do 5-ti pracovních dnů

Dodavatel ve své nabídce výslovně uvede všechny podmínky záruk.

Nabídne-li Dodavatel v rámci svého řešení zboží, na něž výrobce standardně (tj. v rámci standardní dodávky a ceny) poskytuje horší záruku popř. podporu oproti požadované, požaduje Zadavatel zahrnout do nabídky cenu povýšení záruky popř. podpory na jím požadovanou úroveň. Cenu tohoto povýšení zahrne Dodavatel v kalkulaci nabídkové ceny do položky Rozšířená záruka HW / Maintenance SW pro roky, kterých se rozšíření týká a v nichž má být cena rozšíření uhrazena.

Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro Zadavatele.

Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.

Pro hlášení servisní požadavků zajistí Dodavatel přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Detailní popis helpdeskového systému a jeho obsluhy musí být součástí nabídky. Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 8-17 hod. v pracovních dnech.

Z důvodu zajištění udržitelnosti projektu po dobu 60 měsíců požaduje Zadavatel poskytnutí prodloužené záruky u hardware a maintenance (poskytnutí podpory a nových verzí) u software dle dílčí specifikace jednotlivých položek v rámci této technické dokumentace.

6 Popis výchozího stavu – Stávajícího technologického vybavení a jeho umístění u zadavatele

6.1 Popis organizace a její členění

Organizace město Klatovy (dále MK) sídlí v 5 administrativních budovách, kde pracuje většina zaměstnanců a je zde umístěna převážná část IT technologií.

Z pohledu IT jsou pro MK nejvýznamnějšími lokalitami budovy Balbínova 59 a Vídeňská 66. V těchto lokalitách je umístěna převážná část ICT technologií. Projekt bude realizován v obou lokalitách.

6.2 Popis stávajícího HW prostředí

Technologické centrum ORP (dále TC ORP nebo TC) je infrastrukturním základem pro poskytování IT služeb. Cílem je zajištění co nejlepších podmínek provozu informačních systémů v režimu 5×12. V současné době je Technologické centrum situováno v lokalitě Balbínova 59 a Vídeňská 66.

Technologické centrum bylo vybudováno z původní serverovny úřadu v roce 2011 v rámci Výzvy 06 IROP.

Hlavní serverová infrastruktura je tvořena 2 ks DELL PowerEdge R710.

SAN infrastruktura je tvořena optickými SAN přepínači Brocade 300 – 1 kus v každé lokalitě. Do SAN infrastruktury jsou zapojena disková pole Netapp FAS3140-R5 s expanzními policemi, které jsou propojeny ve 2 lokalitách do metroclusteru a dále pásková knihovna DELL PV TL2000,

V TC ORP je využívána serverová virtualizační technologie VMware vSphere, aktuálně ve verzi 5.1 v edici Essential Plus. Pro správu prostředí slouží vSphere vCenter Standard. Jsou využívány rozšířené funkce virtualizační platformy High-availability.

Pro napájení nových technologií je v primární lokalitě k dispozici zálohované napájení o výkonu 5 kVA zajišťované UPS Ever Sinline Pro 5000 19" plus. V sekundární lokalitě je využívána UPS APC Smart-UPS 2200RM.

TC ORP je navrženo a budováno pro poskytování vysoce dostupných služeb. Klíčové prvky TC ORP jsou redundantní a jsou implementovány technologie umožňující automatické překlenutí odstávky (plánované i neplánované) klíčového prvku s žádným nebo minimálním (v řádu jednotek minut) výpadkem služeb.

TC ORP je primárně zálohováno systémem Tivoli Storage Manager s ukládáním záloha na páskovou knihovnu DELL PV TL2000. Některé zálohy a archivy, popř. méně důležitá data (např. instalační zdroje) jsou ukládány na úložišti typu NAS Synology DS2015xs.

Hlavním databázovým úložištěm MK je Microsoft SQL Server, aktuálně ve verzi 2008.

Síťová infrastruktura LAN je osazena aktivními prvky Huawei, HP, Cisco a 3Com různých modelů. Část umožňuje připojení pouze rychlostí 100 Mb. Všechny aktivní prvky v serverovnách jsou napájeny přes UPS různých modelů a různého stáří. Aktivní prvky mimo serverovny většinou nejsou napájeny přes UPS.

Zabezpečení přístupu k Internetu využívá zařízení Mikrotik CCR1036-12G-4S a CCR1009-8G-1S. Připojení není redundantní.

Email a groupwarové služby zajišťuje systém IceWarp ver. 12 s doplňkovými nástroji pro bezpečnostní kontrolu příchozích a odchozích zpráv (antivir, antispam). Na systém jsou napojena i některá mobilní zařízení.

Uživatelé využívají pro přístup k aplikacím plnohodnotná PC, tenké klienty nevyužíváme.

Pro tisk jsou využívány síťové i lokální tiskárny, případně síťové kopírky a multifunkční zařízení. Síťový tisk je zajišťován tiskovým serverem v prostředí Windows Server 2008 R2. Celkový počet tiskových zařízení je cca. 130, z toho je necelá polovina síťových.

Provoz TC ORP je monitorován dohledovým systémem, který vychází ze systému Dude.

MK disponuje optickou komunikační infrastrukturou (dále KI) typu MAN (metropolitan area network) propojující většinu městských organizací a také všechny lokality MK. K propojení jsou použita vlákna singlemode (SM). Obě TC jsou od sebe vzdálena méně než 1 km a jsou krom vláken SM propojena též multimodovými vlákny. KI prochází kontinuálním rozvojem ve dvou klíčových oblastech – připojování dalších městských organizací a zavádění služeb pro tyto organizace.

V prostorách TC MK je vybudován přípojný uzel krajské komunikační infrastruktury CamelNET vlastněné a provozované Plzeňským krajem.

Standardním kancelářským balíkem využívaným pro potřeby MK je Microsoft Office, s ohledem na sjednocení uživatelského rozhraní a kompatibilitu dokumentů ve verzi 2007 a vyšší. Standardně jsou využívány aplikace Word, Excel a PowerPoint. Nabízená řešení a produkty musí být s používaným kancelářským balíkem plně kompatibilní.